

Short-length motor vehicle for two people.

Patent Number: FR2530212
 Publication date: 1984-01-20
 Inventor(s):
 Applicant(s):: DURAND FRANCOIS (FR)
 Requested Patent: ☐ FR2530212
 Application Number: FR19820012523 19820713
 Priority Number(s): FR19820012523 19820713
 IPC Classification:
 EC Classification: B60J5/02 ; B62D31/00B
 Equivalents:

Abstract

Short-length motor vehicle for two people and having an arch passing above the head of the passengers, this arch serving as a support for the hinges of a front tail-gate comprising the windscreen and of a rear tail-gate, the front tail-gate descending as far as the front transverse composite beam of the chassis, which beam is situated immediately in front of the feet of the passengers, the rear tail-gate, in the closed position, covering the handle of a removable boot equipped with castors which is lockable very low down between the two rear wheels, the chassis of the vehicle comprising, under the seat of the passengers, a transverse composite beam to which the motor and the transmission as well as the suspension arms of the rear

wheels and the support of the boot are fixed.



Data supplied from the esp@cenet database - 12

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : **2 530 212**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **82 12523**

⑤1 Int Cl⁹ : B 62 D 25/00; B 60 J 5/02; B 60 K 5/00, 17/04;
B 60 R 9/06; B 62 D 21/02.

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 Date de dépôt : 13 juillet 1982.

③0 Priorité

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOP « Brevets » n° 3 du 20 janvier 1984.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : *DURAND François.* — FR.

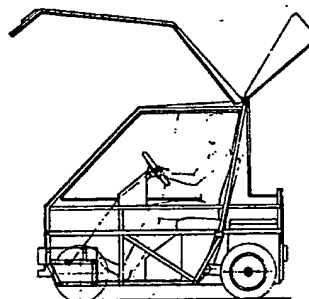
⑦2 Inventeur(s) : François Durand.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) :

⑤4 Véhicule automobile de faible longueur pour deux personnes.

⑤7 Véhicule automobile de faible longueur pour deux per-
sonnes ayant un arceau passant au-dessus de la tête des
passagers, cet arceau servant de support aux charnières d'un
hayon avant comportant le pare-brise et d'un hayon arrière, le
hayon avant descendant jusqu'à la poutre composite transver-
sale avant du châssis, poutre qui est immédiatement située
devant les pieds des passagers, le hayon arrière, en position
fermée, recouvrant la poignée d'un coffre amovible muni de
roulettes qui est verrouillable très bas entre les deux roues
arrière, le châssis du véhicule comportant sous le siège des
passagers une poutre composite transversale à laquelle le
moteur et la transmission ainsi que les bras de suspension des
roues arrière et le support de coffre sont fixés.



FR 2 530 212 - A1

D

La densité de la circulation automobile en milieu urbain et suburbain est telle qu'il existe actuellement une pénurie d'espace public tant pour la circulation que pour le stationnement des automobiles. En observant la circulation urbaine, l'on constate que toutes les automobiles ont quatre places et qu'il est extrêmement rare d'en/voir plus de deux occupées. L'utilisation à un ou deux passagers d'automobiles quatre places pour les transports urbains et suburbains est un gachis d'espace public vue la surface au sol de ces véhicules, un gachis de matières premières vue le poids de ces véhicules et un gachis de carburant car il faut de l'énergie pour accélérer le poids propre de ces véhicules, ceci des centaines de fois par jour dans le trafic urbain. Ce triple gachis incite à la création de véhicules automobiles de faible longueur pour deux personnes. La faible longueur de ces automobiles deux places est importante, non seulement pour réduire la surface au sol, le poids et le prix, mais aussi pour permettre à ces automobiles de stationner perpendiculaires au trottoir, là où une automobile quatre places stationne parallèle au trottoir. Le véhicule automobile de faible longueur pour deux personnes objet de la présente invention est conçu pour faciliter le stationnement face au trottoir. A cet effet l'accès au véhicule se fait par un haillon avant comportant le pare brise et dont l'articulation est fixée sur l'arceau de sécurité situé au dessus de la tête des passagers, ainsi lorsque le haillon, donc la porte, est ouvert pendant l'embarquement ou le débarquement des passagers, ce haillon et ses gouttières latérales empêchent la pluie de pénétrer à l'intérieur du véhicule. Ces véhicules sont très souvent utilisés pour faire des emplettes et en conséquence ils doivent être capables de transporter une quantité non négligeable de marchandises; à cet effet un coffre est situé très bas entre les deux roues arrières, ce coffre est muni de roulettes et d'un verrouillage, il peut être roulé sur ou hors du véhicule, ceci permet d'une part d'abaisser le centre de gravité de la charge et d'autre part d'effectuer sans rupture de charge les transports de marchandises de leur point de départ à leur point d'arrivée; un roulage à propulsion pédestre du coffre précède ou complète le transport automobile des marchandises. Le siège des passagers d'un véhicule urbain doit avoir une hauteur telle que, en étant assis, les passagers aient leurs yeux à la hauteur de la lunette arrière d'une automobile normale, ceci pour ne pas avoir l'impression d'être derrière un camion lorsqu'ils/derrière une automobile. Cette hauteur de siège est telle qu'elle permet de situer le moteur et sa transmission sous le siège en débordant légèrement dans le volume qui est situé sous les jambes des passagers. L'accès au moteur et à la transmission se fait en faisant basculer la ou les sièges, la partie située sous les jambes des passagers est recouverte par un capot amovible insonorisé. Le fait d'avoir le moteur et sa transmission

sous les passagers permet d'une part de raccourcir considérablement le véhicule et d'autre part de situer des éléments relativement lourds dans le bas de la partie centrale du véhicule, ce qui est favorable à la tenue de route. Le revers des avantages précités est que le niveau sonore de la transmission doit être réduit; ceci est obtenu en ayant en marche avant aucun bruit d'engrenement d'engrenages, la transmission est réalisée par un variateur à courroie suivi de trois trains de courroies crantées, éventuellement le dernier train de courroie crantée peut être remplacé par une chaîne pour faciliter l'entretien. Entre le deuxième et le troisième train de courroie crantée, un boîtier de différentiel à engrenages droits est interposé; en marche avant ce boîtier tourne à la même vitesse que la poulie de courroie crantée et ses engrenages sont bloqués, ils n'ont aucune vitesse relative les uns par rapport aux autres donc pas de bruits d'engrenement; en marche arrière le boîtier ne tourne pas et les engrenages qui sont alors débloqués inversent le sens de rotation, il y a alors génération de bruits d'engrenement mais en marche arrière ceci est acceptable. Avec cette transmission une seule roue arrière est motrice, ceci est amplement suffisant pour une toute petite automobile à usage urbain pour laquelle un faible prix d'achat est important. La roue motrice est celle qui se trouve sous le conducteur pour avoir une meilleure adhérence lorsque l'on circule seul. La qualité actuelle des pneus permet d'avoir une seule roue motrice en ayant une puissance installée suffisante pour s'intégrer sans problèmes dans le flot de la circulation. Les Figures 1,2,3,4,5 et 6 représentent à titre indicatif et non limitatif un véhicule automobile de faible longueur pour deux personnes selon l'invention. La fig.1 est une vue latérale avec haillon avant et arrière ouverts, les panneaux latéraux gauches de carrosserie ainsi que la roue avant gauche et ses triangles de suspension étant retirés, ceci dans un but de simplification. La fig.2 est une vue du dessus selon une coupe passant par le plan II,II de la fig.1. La fig.3 est une vue partielle selon une coupe passant par le plan III, III de la fig.1, cette vue représente les bras de suspension des roues arrières indépendantes avec le coffre descendant très bas entre ces deux roues. La fig.4 est une coupe selon les plans IV,IV de la fig.1 cette figure représente les gouttières latérales des haillons, les haillons étant fermés. La fig.5 est une coupe selon un plan perpendiculaire à l'arceau qui passe au dessus de la tête des passagers, cette figure représente les gouttières de la partie supérieure des haillons, ces haillons étant fermés. La fig.6 est une vue latérale partielle selon coupe VI,VI de la fig2, elle représente la transmission en marche avant entre moteur et roue motrice, sur cette figure la tôle du logement du coffre est retirée pour permettre de voir le support et le verrouillage du coffre. 1 est l'arceau de sécurité qui passe sensiblement au dessus de la tête 2 des passagers. Le haillon avant 3

comportant le pare brise 4 a ses charnières 5 qui sont fixées sur l'arceau 1. Le haillon arrière 6, réalisé de préférence en plastique transparent, a ses charnières 7 qui sont également fixées sur l'arceau 1, quand ce haillon 6 est fermé, sa partie basse vient coincer un joint 8 contre la poignée 9 du coffre 10 qui est situé très bas entre les deux roues arrières. L'arceau 1 est solidaire du tube transversal 11 qui, avec le tube transversal 12 forme la poutre transversale composite située sous le siège 13. Les entretoises 14,15,16 & 17 de la poutre composite 11,12 servent de support pour les bras de suspension arrière 18 & 19 dont 20 & 21 sont les roues arrières; seule la roue 21 est motrice par la chaîne 22 avec la couronne 23 et le pignon 24. Le pignon 24 est solidaire de l'un des planétaires du différentiel 25, l'autre planétaire est solidaire de la couronne crantée 26, l'axe 27 de la couronne 26 est centré par des roulements dans l'articulation 28 du bras de suspension 18; La couronne crantée 26 est attaquée par le pignon cranté 29 à l'aide de la courroie crantée 30. L'axe 31 du pignon cranté 29 est solidaire de la couronne crantée 32 qui est attaquée par le pignon cranté 33 à l'aide de la courroie crantée 34. L'axe 35 du pignon cranté 33 est solidaire de la poulie 36 du variateur à courroie dont 37 est la courroie et 38 la poulie motrice. La poulie motrice 38 est reliée au vilebrequin du moteur 39 par un embrayage centrifuge, ceci d'une manière classique; l'écartement des flasques des poulies 38 et 26 se fait, d'une manière connue, en fonction de la force centrifuge pour faire varier automatiquement le rapport de réduction ou de multiplication entre les poulies 38 et 26. Les axes 31 et 35 tournent dans des paliers à billes qui sont fixés respectivement sur les supports 40,41 et 42 solidaires de la poutre composite 11,12. Le moteur 39 est également fixé à un support 43 solidaire de la poutre composite 11,12. Des silenblocs en caoutchouc, non représentés pour une raison de simplification, sont interposés d'une manière connue entre les paliers des axes 31 et 35 ainsi qu'entre le moteur 39 et leurs supports respectifs. Les bras de suspension arrière 18 & 19 sont articulés respectivement en 28,43 et 44,45 sur les supports 14,15 et 16,17. Chaque bras de suspension est relié au tube transversal 11 par un élément de suspension avec amortisseur incorporé 46, ceci d'une manière connue; 47 est la mâchoire de frein à disque qui est fixée d'une manière connue sur le bras de suspension. 48 & 49 sont les roues avant directrices qui sont reliées, d'une manière connue, au châssis par des triangles de suspension 50 & 51 avec suspension et amortisseurs classiques non représentés dans un but de simplification. Le volant 52 a son boîtier 53 qui est relié à la paroi latérale du véhicule par le support 54; ce support 54 laisse d'une part un maximum de place sous lui pour les genoux du conducteur et d'autre part un maximum d'espace libre du côté opposé à la paroi latérale sur laquelle il est fixé, espace qui sert au passage des passagers pour monter

- et descendre du véhicule lorsque le haillon avant 3 est ouvert. Le support de volant 54 sert également de support pour le compteur de vitesse et la jauge à carburant. Les tubes 55,56,57,58 et 59 forment ensemble la poutre transversale composite avant qui se trouve immédiatement devant les pieds des passagers.
- 5 Le tube transversal 61 est relié à la poutre composite 55,56,57,58,59 et sert d'appui pour les suspensions et amortisseurs des roues avant 48 & 49; les triangles de suspension 50 & 51 sont reliés d'une manière connue aux tubes 62 et 63 de la poutre composite avant. Les tubes longitudinaux 64,65 & 66 avec leurs entretoises respectives forment chaque paroi latérale du véhicule, il
- 10 est aisé de voir que les deux parois latérales réunies par les poutres transversales 11,12 et 55,56,57,58,59 forment un ensemble robuste et rigide qui est complété par l'arceau 1. Cet ensemble constitue le châssis à l'intérieur duquel les passagers peuvent se sentir en sécurité; ce châssis est habillé d'une
- 15 manière connue par des panneaux de carrosserie comportant, entre autres, les glissières pour les fenêtres latérales. Il est évident que sans rien changer au caractère de l'invention, les poutres transversales composites ainsi que les parois latérales peuvent être réalisées en assemblant par soudure des
- pièces en tôle emboutie plutôt que les tubes représentés sur les figures. 67 est la colonne de direction qui est reliée d'une manière connue par des
- 20 cardans d'une part au volant 52 et d'autre part au boîtier de direction qui est solidaire de la poutre composite avant 55,56,57,58,59, ceci d'une manière classique. Le pare choc avant 68 avec l'alvéole transversale 69 servant de marche est fixé sur la poutre composite avant. Les 55 & 61 servent de support à un plancher 70 qui sert d'estrade d'accès pour les passagers. La tôle 71
- 25 relie les supports 72 pour le coffre 10 au tube 11, le verrou 73 vient bloquer les patins 74 du coffre 10 contre le tube 75 qui fait partie du support 72; 76 & 77 sont les roulettes du coffre amovible 10. 78 est le capot insonorisé recouvrant le volume situé sous les jambes des passagers et dans lequel une
- 30 partie du moteur 39 est située. 79 sont les gouttières des haillons avant et arrières, sur la fig:1 il est aisé de voir que, les haillons étant ouverts, ces gouttières font couler l'eau de pluie vers l'arceau 1 puis vers le sol le long des parois latérales, l'intérieur du véhicule étant protégé de la pluie.

REVENDECATIONS

- 1) Véhicule automobile de faible longueur pour deux personnes comportant quatre roues dont deux directrices à l'avant et deux, dont une au moins est motrice, à l'arrière, ne comportant pas de portes latérales et ayant un arceau passant sensiblement au dessus de la tête des passagers caractérisé en ce que l'arceau (1) qui passe au dessus de la tête (2) des passagers sert de support d'une part aux charnières (5) d'un haillon avant (3) comportant le pare brise (4) et d'autre part aux charnières (7) d'un haillon arrière (6), le haillon avant (3) descendant jusqu'à la poutre composite transversale avant (55,56,57,58,59) du châssis, poutre qui est immédiatement située devant les pieds (60) des passagers; le haillon arrière (6), en position fermé, recouvrant la poignée d'un coffre amovible (10) muni de roulettes (77,76) qui est verrouillable (73,74,75) très bas entre les deux roues arrières (20,21), le châssis du véhicule comportant sous le siège (13) des passagers une poutre composite transversale (11,12) à laquelle le moteur (39) et la transmission (27,31,35) ainsi que les bras de suspension (18,19) des roues arrières (20,21) et le support (71,72) du coffre (10) sont fixés, l'ensemble de ces dispositions assurant un fonctionnement silencieux et une bonne tenue de route pour un véhicule automobile de très petite dimension.
- 2) Véhicule automobile de faible longueur pour deux personnes selon revendication 1 caractérisé en ce que les haillons avant (3) et arrière (6) sont munis de gouttières (79) qui font descendre l'eau de pluie respectivement vers l'avant et vers l'arrière du véhicule lorsque ces haillons (3,6) sont fermés et vers l'arrière et l'avant du véhicule lorsque ces haillons (3,6) sont ouverts, l'intérieur du véhicule étant protégé des écoulements d'eaux les haillons étant soit ouverts soit fermés.
- 3) Véhicule automobile de faible longueur pour deux personnes selon revendications 1 ou 2 caractérisé en ce que la poutre composite transversale avant (55,56,57,58,59) du châssis est le marche pied d'accès au véhicule, le pare choc avant (68) qui est fixé à cette poutre ayant une ou plusieurs alvéoles (69) pouvant servir de marches pour faciliter l'accès à l'intérieur du véhicule.
- 4) Véhicule automobile de faible longueur pour deux personnes selon revendications 1, 2 ou 3 caractérisé en ce que un joint d'étanchéité (8) est situé entre le haillon arrière (6) et la poignée (9) du coffre amovible (10) ainsi qu'entre la poignée (9) et la carrosserie.

- 5) Véhicule automobile de faible longueur pour deux personnes selon revendications 1, 2, 3 ou 4 caractérisé en ce que une seule roue arrière est motrice (20) et que la liaison entre le moteur (39) et la roue motrice (20) en marche avant se fait par un variateur à courroie (36,37,38) et trois trains de courroie crantée (32,33,34)(26,29,30)(22,23,24), la marche arrière se faisant par immobilisation d'un boîtier de différentiel (25) et déblocage des pignons de ce boîtier (25) qui tourne fou avec pignons bloqués en marche avant.
- 6) Véhicule automobile de faible longueur pour deux personnes selon revendications 1, 2, 3 ou 4 caractérisé en ce que une seule roue arrière est motrice et que la liaison entre le moteur (39) et la roue motrice (20) en marche avant se fait par un variateur à courroie (36,37,38), deux trains de courroie crantée (32,33,34)(26,29,30) et un train de chaîne (22,23,24), la marche arrière se faisant par immobilisation d'un boîtier de différentiel (25) et déblocage des pignons de ce boîtier (25) qui tourne fou avec pignons bloqués en marche avant.

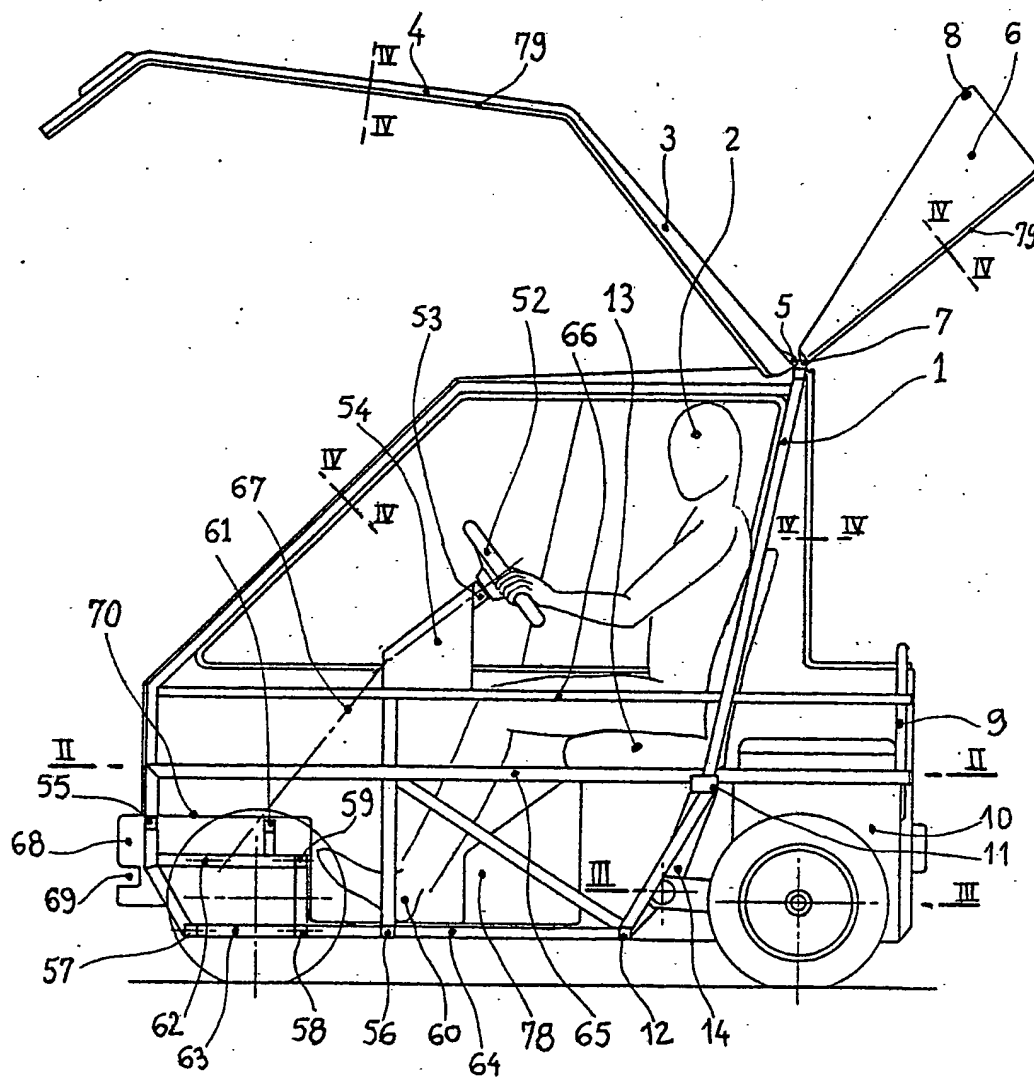


Fig. 1

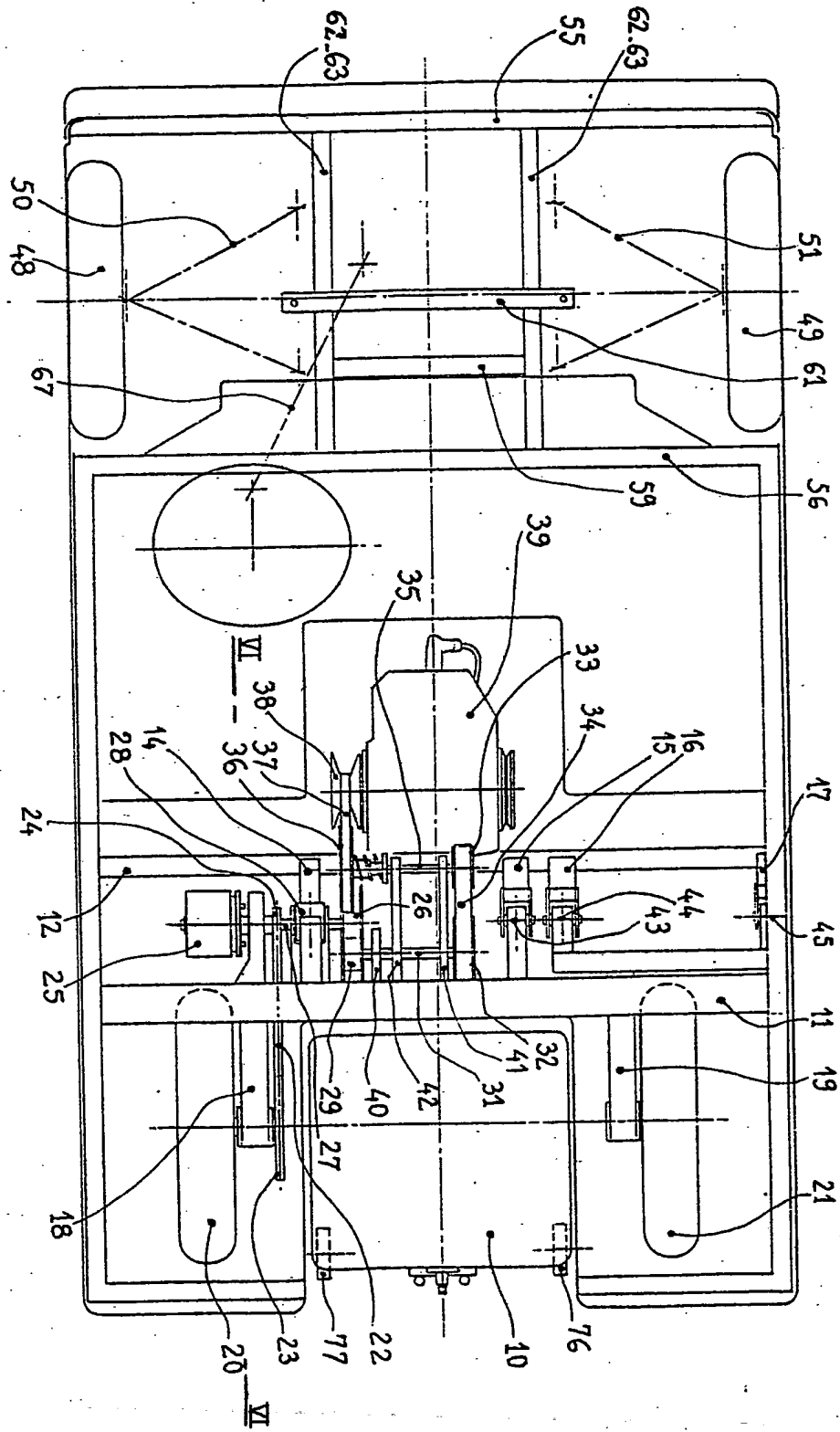


Fig. II

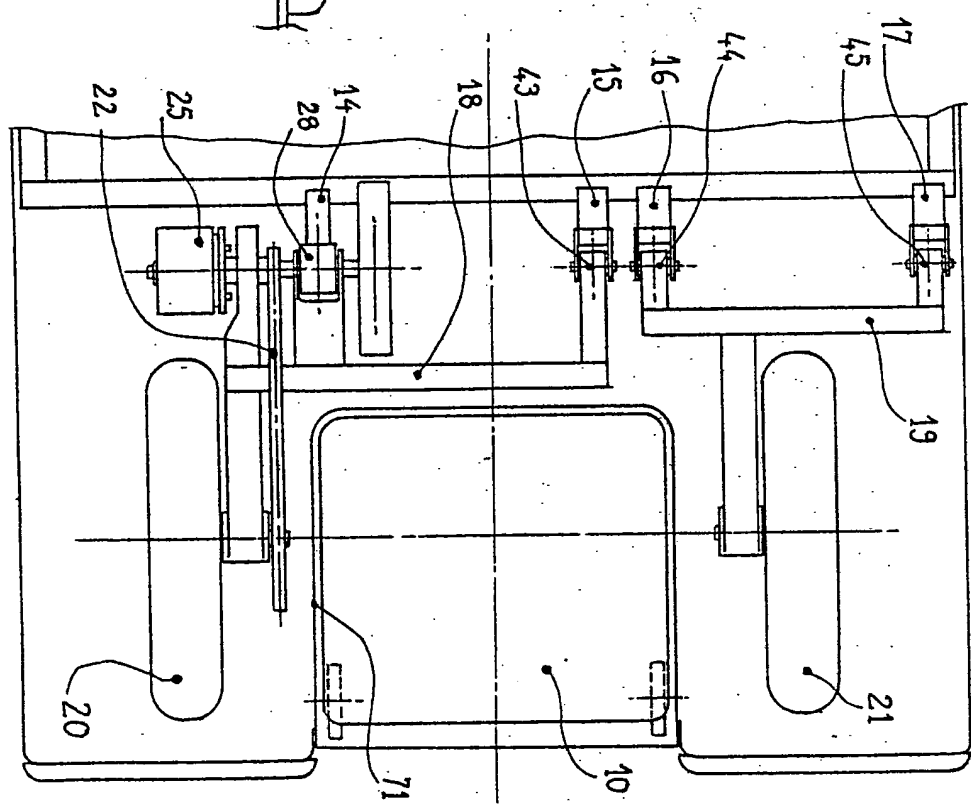
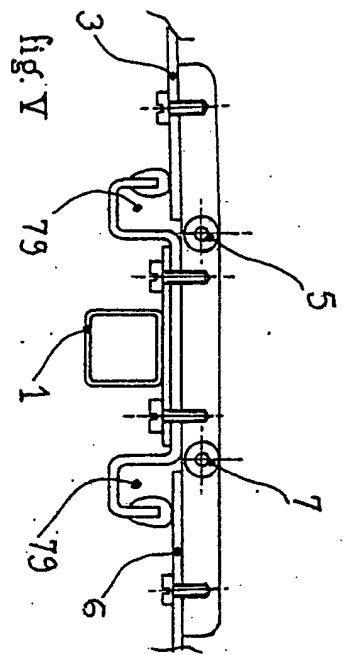
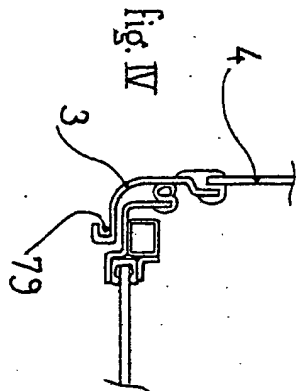


fig. III

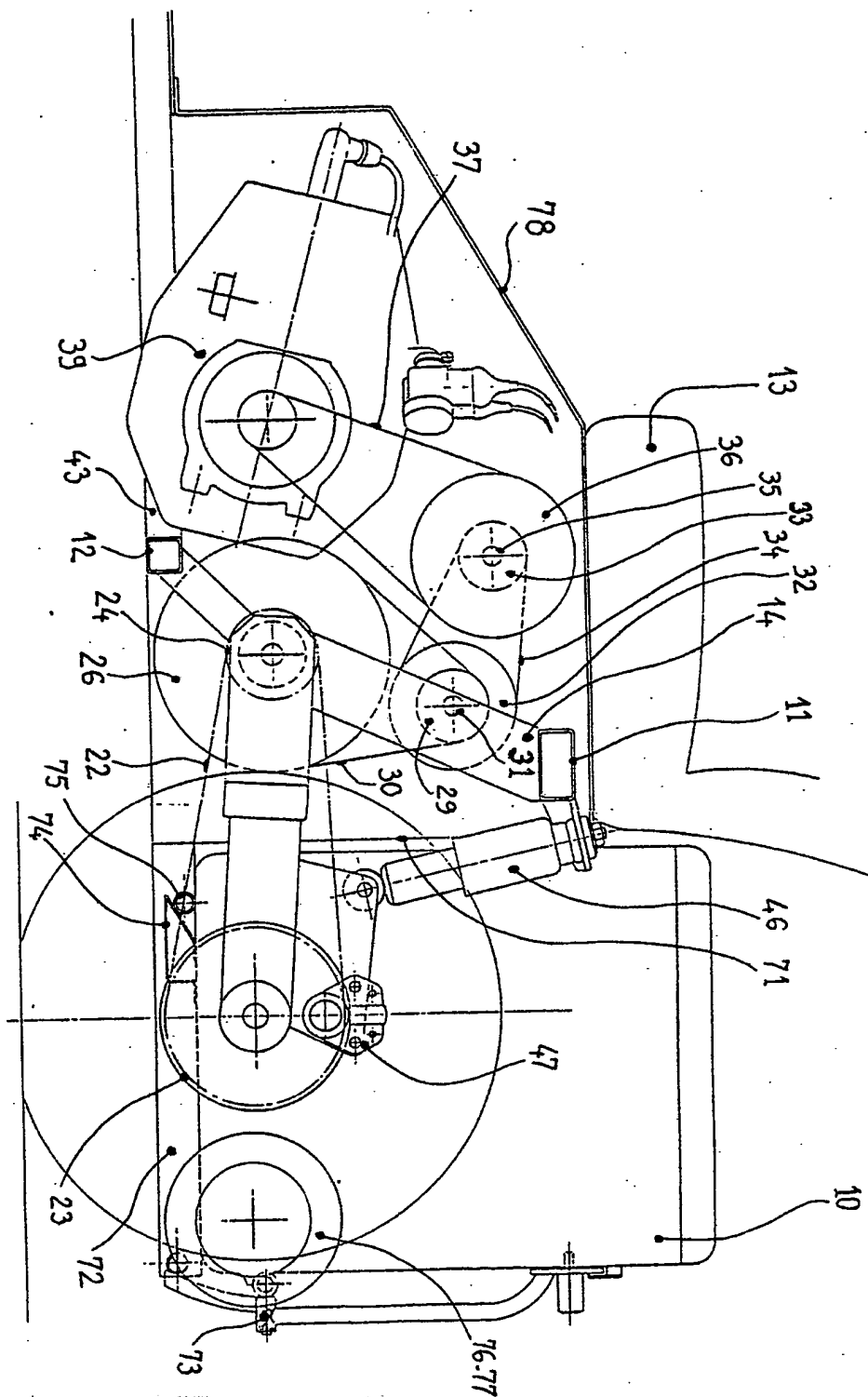


Fig. VI